

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/003992

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F01M13/02 F02B75/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F02B F01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages            | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | DE 100 53 096 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 16 May 2002 (2002-05-16)<br>the whole document | 1                     |
| A          | US 4 825 825 A (CHINO ET AL)<br>2 May 1989 (1989-05-02)<br>abstract; figures                  | 1                     |
| A          | US 2 974 652 A (BENZINGER ROBERT P)<br>14 March 1961 (1961-03-14)<br>the whole document       | 1                     |
| A          | US 6 142 129 A (HORI ET AL)<br>7 November 2000 (2000-11-07)<br>abstract; figures 2,3          | 1                     |
|            | -/--  |                       |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2005

Date of mailing of the international search report

19/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mouton, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/003992

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                          | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | US 5 572 968 A (ESCH ET AL)<br>12 November 1996 (1996-11-12)<br>the whole document<br>-----                 | 1                     |
| A          | US 4 440 117 A (BUCHMUELLER ET AL)<br>3 April 1984 (1984-04-03)<br>the whole document<br>-----              | 1                     |
| A          | DE 198 37 099 C1 (DR.ING.H.C. F. PORSCHE<br>AG) 14 October 1999 (1999-10-14)<br>abstract; figure 1<br>----- | 1                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/003992

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                     | Publication<br>date                    |
|---|----|---------------------|--|--|
| DE 10053096                               | A1 | 16-05-2002          | NONE   |  |
| US 4825825                                | A  | 02-05-1989          | CA 1303921 C<br>JP 6023698 Y2<br>JP 63063515 U | 23-06-1992<br>22-06-1994<br>26-04-1988 |
| US 2974652                                | A  | 14-03-1961          | NONE   |  |
| US 6142129                                | A  | 07-11-2000          | CN 1254790 A<br>JP 2000161041 A                | 31-05-2000<br>13-06-2000               |
| US 5572968                                | A  | 12-11-1996          | DE 4424248 C1<br>EP 0691458 A1<br>JP 8109813 A | 07-12-1995<br>10-01-1996<br>30-04-1996 |
| US 4440117                                | A  | 03-04-1984          | BR 8202200 A<br>DE 3115671 A1                  | 29-03-1983<br>11-11-1982               |
| DE 19837099                               | C1 | 14-10-1999          | NONE   |  |

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003992

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 F01M13/02 F02B75/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F02B F01M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile        | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | DE 100 53 096 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 16. Mai 2002 (2002-05-16)<br>das ganze Dokument<br>-----   | 1                  |
| A          | US 4 825 825 A (CHINO ET AL)<br>2. Mai 1989 (1989-05-02)<br>Zusammenfassung; Abbildungen<br>-----         | 1                  |
| A          | US 2 974 652 A (BENZINGER ROBERT P)<br>14. März 1961 (1961-03-14)<br>das ganze Dokument<br>-----          | 1                  |
| A          | US 6 142 129 A (HORI ET AL)<br>7. November 2000 (2000-11-07)<br>Zusammenfassung; Abbildungen 2,3<br>----- | 1                  |
| -/--       |   |                    |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2005

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

19/10/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mouton, J

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                    |
|--|--|--------------------|
| Kategorie*   | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                     | Betr. Anspruch Nr. |
| A  | US 5 572 968 A (ESCH ET AL)<br>12. November 1996 (1996-11-12)<br>das ganze Dokument<br>-----                           | 1                  |
| A  | US 4 440 117 A (BUCHMUELLER ET AL)<br>3. April 1984 (1984-04-03)<br>das ganze Dokument<br>-----                        | 1                  |
| A  | DE 198 37 099 C1 (DR.ING.H.C. F. PORSCHE<br>AG) 14. Oktober 1999 (1999-10-14)<br>Zusammenfassung; Abbildung 1<br>----- | 1                  |

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003992

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung   |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| DE 10053096  | A1                            | 16-05-2002                        | KEINE   |
| US 4825825   | A                             | 02-05-1989                        | CA 1303921 C 23-06-1992<br>JP 6023698 Y2 22-06-1994<br>JP 63063515 U 26-04-1988 |
| US 2974652   | A                             | 14-03-1961                        | KEINE   |
| US 6142129   | A                             | 07-11-2000                        | CN 1254790 A 31-05-2000<br>JP 2000161041 A 13-06-2000                           |
| US 5572968   | A                             | 12-11-1996                        | DE 4424248 C1 07-12-1995<br>EP 0691458 A1 10-01-1996<br>JP 8109813 A 30-04-1996 |
| US 4440117   | A                             | 03-04-1984                        | BR 8202200 A 29-03-1983<br>DE 3115671 A1 11-11-1982                             |
| DE 19837099  | C1                            | 14-10-1999                        | KEINE   |